

2015 年度修士論文要旨

# Far-Ultraviolet Spectroscopy Studies of Aluminum Surface Plasmon Resonance and Titanium Dioxide with Metal Nanoparticles

関西学院大学大学院理工学研究科

化学専攻 尾崎研究室 領木 貴之

表面プラズモン共鳴 (SPR) を利用した SPR センサーは、金属表面の屈折率変化に敏感に応答することから、バイオセンサーなど広く研究されてきた。一方、当研究室では、多くの物質が遠紫外領域 (150-200 nm) で大きな誘電率・屈折率を持つことを明らかにしてきている。そこで、本研究では、SPR センサーへの応用に向けて、プラズマ周波数の高いアルミニウム薄膜を利用した遠紫外 SPR 特性の屈折率依存性について研究を進めてきた。結果として、図 1 のようにアルミニウム薄膜表面の屈折率を大きくすることで、SPR 共鳴角が高角側にシフトする様子が観察された。以上のように、アルミニウム表面の屈折率変化における SPR 特性変化の検出に成功した。この SPR センサーには、可視光を利用した従来の SPR センサーにはな

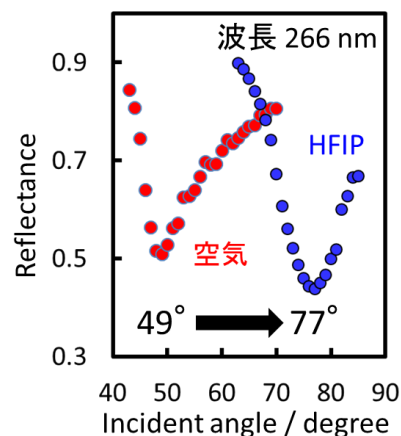


図 1：波長 266nm における空気中 (n=1.00) または HFIP 中 (n=1.28) での反射率角度依存性

い (1) センサー感度の高さ、(2) 空間選択的センシング、(3) 物質選択的センシングという 3 つの特色が期待できる。